

نام و نام خانوادگی:

آموزشگاه:

نوع آزمون:

کلاس:

طراح سوال:

زمان آزمون:

در هر یک از سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.

۱- حدود چند درصد از نفت مصرفی در جهان، به منظور تامین انرژی است؟

- (الف) ۲۰٪ (ب) ۴۰٪ (ج) ۵۰٪ (د) ۸۰٪

۲- کدام گزینه در خصوص ساختار هیدروکربن ها درست است؟

- (الف) ترکیب مولکولی با پیوند یونی (ب) ترکیب مولکولی با پیوند کووالانسی

- (ج) عنصر مولکولی با پیوند کووالانسی (د) عنصر با ساختار اتمی

۳- کدام هیدروکربن نقطه جوش بالاتری دارد؟

- (الف) متان CH_4 (ب) بوتان C_4H_{10} (ج) اوکتان C_8H_{18} (د) اتان C_2H_6

۴- در متان هر یک از چهار اتم بوسیله پیوند ، به یک اتم متصل شده است.

- (الف) کربن - یونی - هیدروژن (ب) هیدروژن - یونی - کربن

- (ج) هیدروژن - کووالانسی - کربن (د) کربن - کووالانسی - هیدروژن

۵- کدام هیدروکربن آسان تر جاری می شود؟

- (الف) $C_{16}H_{34}$ (ب) ایکوزن $C_{20}H_{42}$ (ج) هپتا دکان $C_{17}H_{36}$ (د) پارافین $C_{12}H_{26}$

۶- در دستگاه تقطیر، مایعها بر اساس تفاوت در کدام ویژگی جداسازی می شوند؟

- (الف) نقطه جوش (ب) چگالی (ج) گرانی (مقاومت در برابر جاری شدن) (د) چسبندگی

جاهی خالی را با کلمه مناسب کامل کنید.

۷- در هیدروکربن ها با افزایش تعداد اتم (کربن | هیدروژن) ، نیروی رایش بین مولکول ها افزایش می یابد و در نتیجه

نقطه جوش (بیش تر | کمتر) می شود و جاری شدن آن (سخت تر | آسان تر) می شود.

۸- در صنعت کشاورزی از گاز با فرمول شیمیایی برای تبدیل میوه های نارس به رسیده استفاده می شود.

۹- چرخه را تعریف کنید و چند نمونه از چرخه های طبیعی را مثال بزنید. چگونه توازن چرخه ها در کره زمین به هم می خورد؟

۱۰- علت باز شدن زودهنگام شکوفه های بادام در شهر کرد چیست و چه تبعاتی دارد؟

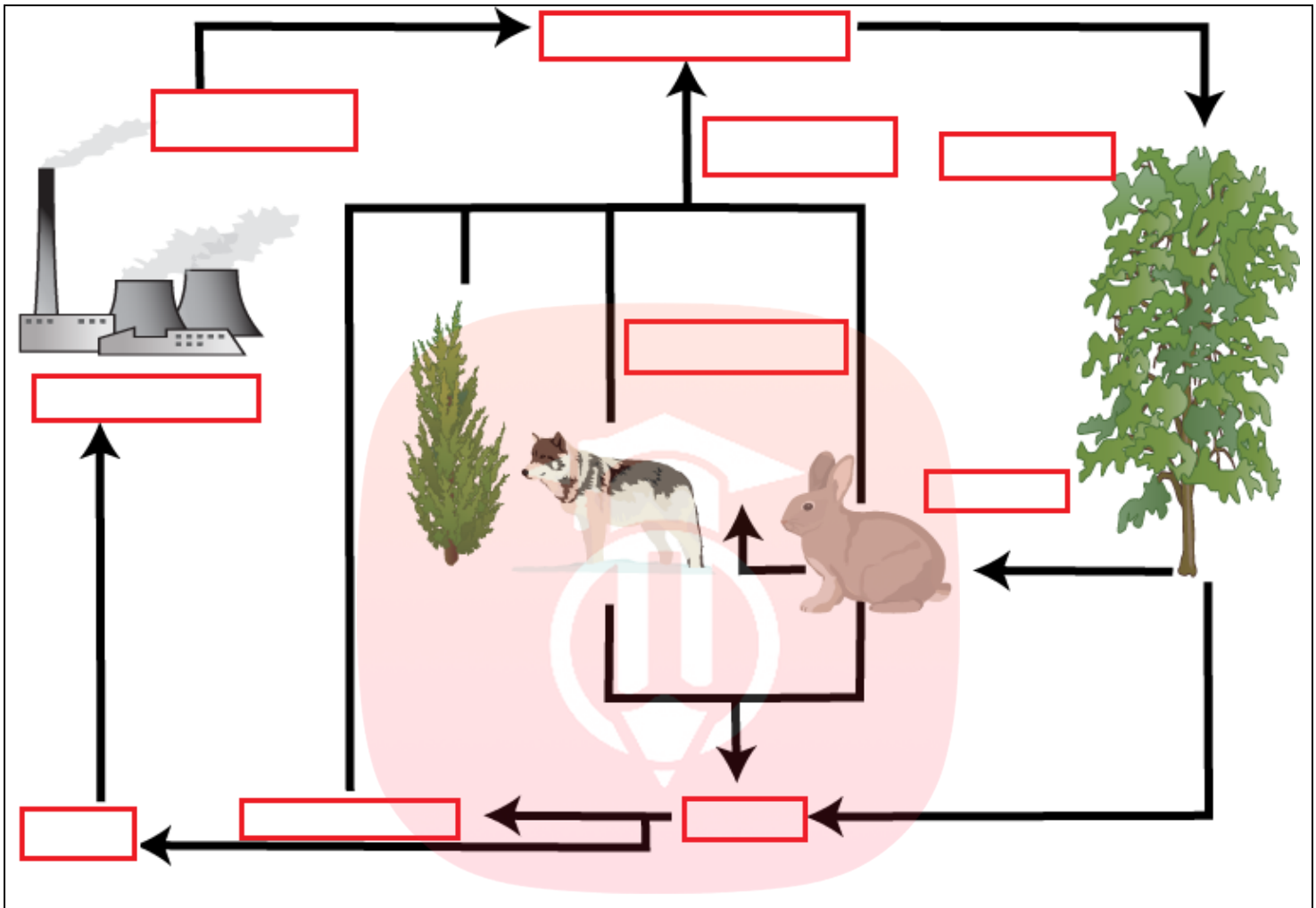
۱۱- شکل زیر یک چرخه کربن را نشان می دهد.

(الف) مراحل گردش کربن در این چرخه را روی شکل مشخص کنید؟

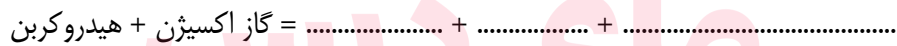
(ب) در کدام مراحل گاز کربن دی اکسید مصرف می شود؟

(ج) کدام مراحل در چرخه طبیعی کربن وجود ندارد؟

(د) بر هم خوردن چرخه طبیعی کربن چه آثاری را به دنبال دارد؟



۱۲- الف) واکنش سوختن هیدروکربن ها را کامل کنید.



ب) اگر مقدار اکسیژن کافی نباشد، سوختن ناقص خواهد بود. در سوختن ناقص چه فراورده‌هایی تولید می‌شوند؟

گروه آموزشی عصر

۱۳- شکل زیر، مدل ساده‌ای از برج تقطیر را نشان می‌دهد.

الف) اصول کار برج تقطیر را توضیح دهید؟

ب) منظور از برش نفتی چیست؟

ج) در این شکل چند برش نفتی قابل جداسازی است؟

د) اگر در این برش های نفتی فراورده های زیر تولید شوند، هر فراورده را در برش مربوط به خود قرار دهید.

نفت سفید - بوتان و پروپان - بنزین - نفت سیاه - گازوئیل

ه) تعداد اتم‌های کربن در مولکول‌های کدام برش از بقیه بیشتر است؟

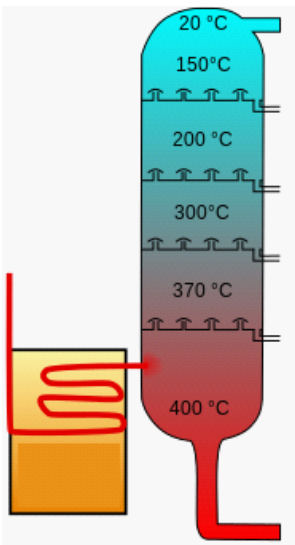
و) به نظر شما فرآورده‌ی خروجی از پایین ترین قسمت برج کدام یک از مواد زیر است؟

روغن موتور

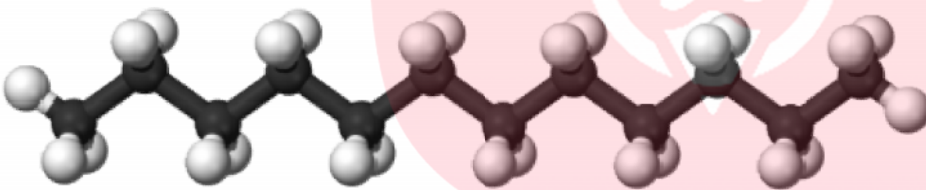
قیر

نفت سیاه

نفت سفید

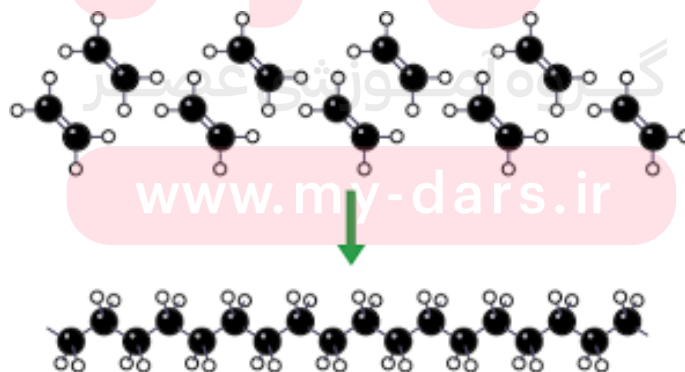


۱۴- شکل زیر مدل اتم-پیوند یک هیدرو کربن را نشان می‌دهد. فرمول آن را بنویسید.



۱۵- با توجه به شکل زیر که واکنش پلیمری شدن را نشان می‌دهد به سوالات پاسخ دهید.

الف) معادله شیمیایی واکنش پلیمری شدن را بنویسید.



ب) نام واکنش دهنده و فرآورده این واکنش چیست؟

ج) تفاوت پیوند کووالانسی بین اتم‌های کربن در واکنش دهنده و فرآورده این واکنش در چیست؟

۱۶- چند مورد از عوامل مؤثر بر کاهش مقدار کربن دی‌اکسید را بیان کنید؟